

**ANÁLISIS ACTUARIAL DE LA INDEMNIZACIÓN POR
NECESIDAD DE AYUDA DE TERCERA PERSONA
ESTABLECIDA EN LA LEY 35/2015, DE 22 DE
SEPTIEMBRE¹**

**ACTUARIAL ANALYSIS OF THE COMPENSATION FOR VICTIMS
REQUIRING THIRD PARTY AID SETTLED IN LAW 35/2015, SEPTEMBER
22nd**

**Olga Gómez Pérez-Cacho², Rafael Moreno Ruiz y Eduardo
Trigo Martínez**

Miembros Titulares del Instituto de Actuarios Españoles. Profesores del
Departamento de Finanzas y Contabilidad de la Universidad de Málaga.
España

Resumen

La Ley 35/2015, de 22 de septiembre, establece un nuevo sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación, el cual incluye indemnizaciones cuya finalidad es compensar los perjuicios patrimoniales que sufren los perjudicados, ya se trate de lucro cesante o de daño emergente.

¹ Trabajo presentado a discusión en el V Congreso Ibérico de Actuarios celebrado en Lisboa del 6 al 7 de junio de 2016. Los autores agradecen los comentarios y sugerencias recibidos.

² Correo electrónico / E-mail: ogp@uma.es

Conforme a lo establecido en la propia Ley, las más relevantes de esas indemnizaciones requieren una valoración actuarial, siendo ese el caso de la indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona.

El presente trabajo tiene por objeto analizar la metodología de valoración actuarial que, para esta indemnización, se incluye en las “Bases Técnicas Actuariales del Baremo” y los resultados que se obtienen en el marco de los principios y criterios que la Ley 35/2015 establece con carácter general para el sistema y, en particular, para dicha indemnización.

Palabras clave

Baremo de accidentes de tráfico; Perjuicios patrimoniales; Daño emergente; Indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona; Prestaciones públicas por dependencia; Valoración actuarial.

Abstract

The Law 35/2015, September 22nd, establishes a new system for valuation of traffic accident victims damages which includes compensations of economic damages (loss of income/profit or emerging damage).

According to the Law, the more relevant of these compensations require actuarial valuation. The compensation for victims requiring third party aid is one of them.

In this paper, we analyze the actuarial valuation methodology that the “*Bases Técnicas Actuariales del Baremo*” (Scale Actuarial Technical Basis) set to calculate this compensation, as well as the assumed biometric, economic and financial hypothesis and the obtained results. The framework

for this is the set of principles and criteria which the Law 35/2015 establishes in general for the system and in particular for this compensation.

Keywords

Traffic Accident Scale; Economic damages; Emerging damage; Compensation for victims requiring third party aid; Public benefits for persons requiring third party aid; Actuarial valuation.

JEL: G22, H55, I13, K41.

1. Introducción: el “Baremo de accidentes de tráfico” y las indemnizaciones de los perjuicios patrimoniales

El sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación –conocido habitualmente como “Baremo de accidentes de tráfico”- vigente hasta el 31 de diciembre de 2015 era el establecido en el texto refundido de la Ley sobre responsabilidad civil y seguro en la circulación de vehículos a motor, aprobado por el Real Decreto Legislativo 8/2004, de 29 de octubre. En dicho sistema no se preveían -separadamente- indemnizaciones de los perjuicios patrimoniales que sufren los perjudicados, sino, simplemente, unos factores de corrección de las que denominaba “indemnizaciones básicas por muerte” e “indemnizaciones básicas por lesiones permanentes” que venían a compensar unos presuntos perjuicios económicos derivados de la pérdida de los ingresos del trabajo personal de la víctima –lucro cesante-, tanto en los casos de fallecimiento como de lesiones permanentes e incluso temporales; asimismo, estaban previstos otros factores de corrección para los casos en los que los grandes inválidos necesitaran la ayuda de tercera persona y/o adecuar su vivienda o su vehículo (daño emergente). Ni las

indemnizaciones básicas ni dichos factores de corrección obedecían a criterios o metodologías actuariales.

El nuevo sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación establecido por la Ley 35/2015, de 22 de septiembre, que ha entrado en vigor el 1 de enero del presente año, tiene como propósito, como se indica en su Preámbulo I, “ (...) lograr la total indemnidad de los daños y perjuicios padecidos para situar a la víctima en una posición lo más parecida posible a la que tendría de no haberse producido el accidente. Para ello, también se identifican nuevos perjudicados y nuevos conceptos resarcitorios que no están recogidos en el Baremo vigente. Se sistematizan y dotan de sustantividad propia las indemnizaciones por daño patrimonial (daño emergente y lucro cesante) que el actual Baremo prevé de un modo significativamente simplista e insuficiente. (...)”.

El artículo 33 de la Ley establece los principios fundamentales en los que se basa el sistema de valoración, los cuales son la reparación íntegra y la reparación vertebrada del daño. El principio de reparación íntegra supone que las víctimas deben ser indemnizadas por todos los daños y perjuicios padecidos, de forma que las indemnizaciones deben considerar las consecuencias patrimoniales y las no patrimoniales –morales- del daño y todas las circunstancias de la víctima –personales, familiares, sociales y económicas-, incluyendo la pérdida de los ingresos y de la capacidad para obtener ganancias. Por su parte, el principio de reparación vertebrada requiere la valoración separada de los diversos conceptos perjudiciales que el nuevo baremo contempla en los daños, ya sean patrimoniales o no.

En aplicación de ambos principios, el nuevo Baremo incluye indemnizaciones cuya finalidad es compensar los perjuicios patrimoniales

que sufren los perjudicados, diferenciadas de las indemnizaciones cuyo fin es compensar los perjuicios no patrimoniales ocasionados (que la ley denomina “perjuicio personal básico” y “perjuicio personal particular”). Concretamente, la Ley 35/2015 prevé indemnizaciones del lucro cesante y del daño emergente, tanto en el caso de muerte de la víctima del accidente como en el de lesionados con lesiones permanentes –secuelas- o temporales.

Conforme a lo establecido en la propia Ley y en coherencia con el carácter periódico y permanente en el tiempo de dichos perjuicios patrimoniales, tanto las indemnizaciones de lucro cesante como las del daño emergente derivado de la necesidad de ayuda de tercera persona requieren una valoración actuarial. Así, para dar apoyo a la Comisión de Expertos del Baremo en la determinación de la cuantía de dichas indemnizaciones, en el seno del Instituto de Actuarios Españoles, Colegio Profesional, se creó un Grupo de Trabajo Actuarial que elaboró unas Bases Técnicas Actuariales del Baremo, las cuales contienen la metodología de valoración actuarial empleada y las hipótesis biométricas y económico-financieras asumidas³. Los resultados de dichas valoraciones actuariales se recogen en las siguientes tablas del Baremo:

- Tablas 1.C.1 a 1.C.7: cuantías de las indemnizaciones por lucro cesante por causa de muerte de la víctima.
- Tablas 2.C.4 a 2.C.8: cuantías de las indemnizaciones por lucro cesante por causa de lesiones permanentes de la víctima.
- Tabla 2.C.3: cuantía de la indemnización por daño emergente por necesidad de ayuda de tercera persona por parte de un lesionado con secuelas.

³ Instituto de Actuarios Españoles (2014).

Las cuantías de estas tablas no se actualizan automáticamente con efecto a 1 de enero de cada año en función del índice de revalorización de las pensiones, como establece el punto 1 del artículo 49 de la Ley 35/2015 para el resto de las tablas, sino que, conforme a lo previsto en el punto 2 del mismo artículo, “se actualizan conforme a las bases técnicas actuariales”. No obstante, las valoraciones actuariales implícitas en las tablas -cuantías de las indemnizaciones- expuestas más arriba no son las únicas que contempla la Ley 35/2015, pues en los artículos 88.3, 125.6 y 132.4 se prevén determinados casos en los que puede acreditarse que el valor de ciertas magnitudes de las que depende la cuantía de la indemnización es distinto del estimado en la elaboración de la tabla correspondiente, implicando ello la pertinencia de la realización de valoraciones actuariales individualizadas para determinar la cuantía de la indemnización correspondiente.

Por último, cabe destacar que la aplicación del “Baremo de accidentes de tráfico” no se limita, en la práctica, a este tipo de accidentes, ya que, con frecuencia, los perjudicados en otros tipos de accidentes como los de trabajo o los acaecidos en la actividad sanitaria lo utilizan como referencia para fundamentar sus reclamaciones. De hecho, así lo recoge expresamente la disposición adicional tercera de la Ley 35/2015, que establece que el nuevo sistema servirá como referencia para la regulación de un baremo indemnizatorio de los daños y perjuicios sobrevenidos con ocasión de la actividad sanitaria.

2. La indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona conforme a la Ley 35/2015: concepto y características

La indemnización del daño emergente causado por la necesidad de ayuda de tercera persona se encuentra regulada en los artículos 120 a 125

de la Ley 35/2015. Su finalidad es compensar el valor económico de las prestaciones no sanitarias que precisa el lesionado cuando sus secuelas implican una pérdida de autonomía personal determinada conforme a los criterios establecidos en el artículo 121, con independencia de que dichas prestaciones sean retribuidas o no (artículo 120.3). No obstante, el artículo 122 prevé que la entidad aseguradora no abone dicha indemnización en estos dos casos: (i) que el lesionado se encuentre ingresado con carácter permanente en un centro sanitario o socio-sanitario y la entidad asuma los gastos asistenciales; (ii) que el lesionado no esté ingresado y la entidad se comprometa a prestarle el servicio domiciliario requerido con carácter vitalicio. Las principales características que el texto legal establece para esta indemnización son las siguientes:

1. La duración del perjuicio económico para el lesionado es vitalicia, a partir de la fecha de estabilización de las secuelas.
2. El coste de los servicios de ayuda que precisa el lesionado se estima en función de: (i) el número de horas diarias de atención que necesita, y (ii) el coste por hora de servicio.

La determinación del número de horas de ayuda diaria necesarias, con arreglo al artículo 123, se establece en virtud del tipo de secuelas padecidas por el lesionado en la fecha de estabilización de las mismas, de acuerdo con la Tabla 2.C.2, y, en caso de existir más de una secuela, se calcula mediante la aplicación de las siguientes reglas:

- Para secuelas que requieran hasta 6 horas diarias de ayuda de tercera persona, el número total de horas se obtiene como la suma de las horas correspondientes a la secuela mayor y el 50% de las horas establecidas para las restantes secuelas.

- Para secuelas que precisen más de 6 horas diarias de ayuda, el número total de horas se corresponde con el resultado de sumar a las horas correspondientes a la secuela mayor el 25% de las horas establecidas para las restantes.

En el caso de secuelas preexistentes y que se hayan visto agravadas como consecuencia del accidente, incrementándose la necesidad de ayuda de tercera persona, el resultado obtenido mediante la aplicación de las reglas anteriores se minorará conforme a lo dispuesto en el punto 3 del artículo 123.

Además, conforme al artículo 124.2 de la Ley, en dicho cómputo debe considerarse que a partir de los 50 años de edad se presupone un incremento del número de horas de ayuda de tercera persona que precisa el lesionado, de tal forma que al número de horas de ayuda diaria determinado conforme a la Tabla 2.C.2 y, en caso de secuelas concurrentes, a las reglas del artículo 123.2, se le deben aplicar los siguientes factores correctores de aumento en función de la edad:

- Desde 50 hasta 60 años de edad: 1,10
- Desde 60 hasta 70 años de edad: 1,15
- De 70 años de edad en adelante: 1,30

En cuanto al coste por hora del servicio de ayuda al lesionado, el artículo 125.3 lo establece en el equivalente a 1,3 veces la hora de trabajo retribuida según el salario mínimo interprofesional.

3. Dado que la indemnización no debe dar lugar a un enriquecimiento injusto del lesionado, es preciso deducir el importe de las “prestaciones públicas para ayuda de tercera persona” –tenor literal

del apartado a del artículo 125.4- que, en su caso, tenga derecho a percibir.

Con el fin de poder obtener una tabla que proporcione las cuantías de la indemnización, la cuantía de dichas prestaciones públicas se estima conforme a los criterios que se establecen en las Bases Técnicas Actuariales del Baremo, pero “puede acreditarse la percepción de prestaciones distintas a las estimadas” (artículo 125.6), en cuyo caso, como se ha indicado más arriba, sería precisa una valoración actuarial individualizada de la cuantía de la indemnización en la que se tuviera en cuenta las prestaciones que efectivamente se perciben.

El artículo 125 establece que la indemnización es el resultado de multiplicar dos factores: un “multiplicando”, que recoge el coste anual de los servicios, y un “multiplicador”, que consiste en un coeficiente que recoge el resto de los elementos de los que depende la cuantía de la indemnización (la duración vitalicia del perjuicio y el riesgo de fallecimiento del lesionado en cada periodo considerado, las percepciones públicas para ayuda de tercera persona a las que tenga derecho el lesionado, los factores correctores de aumento en función de la edad y el tipo de interés).

Esta forma de exponer cómo ha de determinarse la cuantía de la indemnización es, a nuestro juicio, confusa y, además, no se ajusta a la realidad del modelo de valoración actuarial empleado, el cual se desarrolla en las Bases Técnicas Actuariales del Baremo y va a ser analizado en el epígrafe siguiente.

3. La indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona en las Bases Técnicas Actuariales del Baremo

Las Bases Técnicas Actuariales del Baremo desarrollan en su *Tercer Documento* la metodología y las hipótesis de valoración de la indemnización del daño emergente causado por la necesidad de ayuda de tercera persona. El cálculo de la cuantía de esta indemnización se corresponde con la diferencia entre el valor actual actuarial del perjuicio económico ocasionado al lesionado por el coste económico derivado de la ayuda necesitada y el valor actual actuarial de las prestaciones públicas a las que éste tenga derecho para atender a la cobertura de dicho coste económico; valores, en ambos casos, referidos a un período de tiempo vitalicio contado a partir de la fecha de estabilización de las secuelas.

La cuantificación de ambos valores actuales actuariales requiere de la aplicación de un conjunto de hipótesis que permita concretar la definición de las variables implicadas en la valoración, así como estimar la evolución de aquéllas cuyos valores futuros son desconocidos en la fecha de cálculo de la indemnización. Concretamente, las Bases Técnicas Actuariales del Baremo incluyen de forma explícita:

- Una hipótesis biométrica: la tabla de mortalidad *PEIB2014*, niveles 3 y 4, elaborada para estimar la supervivencia de los incapacitados permanentes absolutos para todo trabajo y de los grandes inválidos, en la cual la edad límite es 102 años.
- Y las siguientes hipótesis económico-financieras⁴:

⁴ El artículo 48 de la Ley 35/2015 establece que las hipótesis económico-financieras y biométricas a considerar en la determinación de las indemnizaciones derivadas del daño corporal serán las contenidas en las Bases Técnicas Actuariales del Baremo. Asimismo, en la página 3 de las mencionadas Bases Técnicas se señala que “todas y cada una de las hipótesis

- El tanto efectivo anual de valoración o tipo de interés técnico, definido en un 3,5%.
- La tasa de crecimiento del coste de los servicios por ayuda de tercera persona, establecida en un 1,5% anual acumulativo.
- La tasa de crecimiento de las prestaciones públicas para ayuda de tercera persona, que se fija en un 0,5% anual acumulativo.

Además, en su redacción se recogen implícitamente otra serie de hipótesis destinadas a concretar los criterios aplicables a la definición de las dos variables que, de forma más clara, determinan el resultado del proceso de valoración: *el coste anual de los servicios de ayuda de tercera persona*, así como *la modalidad e importe de las prestaciones públicas reconocidas al perjudicado para atender al coste derivado de dicho servicio*.

Por lo que se refiere a la primera de ellas, las Bases Técnicas Actuariales del Baremo definen el coste del servicio requerido por el perjudicado como el resultado de multiplicar, para cada año, el coste de cada hora de ayuda diaria, el número de horas de ayuda diaria que precisa el perjudicado y 365,25⁵.

El coste de cada hora de ayuda diaria, entendido como la retribución que correspondería a la persona que desempeña las funciones de cuidador del lesionado, se fija para el año 2012 en 6,56 €, cifra que aproximadamente

que contienen las Bases Técnicas Actuariales deben ser interpretadas en su conjunto, y nunca separadamente o aisladamente”.

⁵ Número promedio de días por año de calendario, como consecuencia de la consideración de los años bisiestos.

representa el 130% del salario mínimo interprofesional del año 2012, tal y como establece el artículo 125.3 de la Ley 35/2015. Dicha remuneración ha sido calculada como resultado de sumar al salario mínimo interprofesional vigente en dicho año por cada hora de trabajo –obtenido como el cociente entre el salario mínimo interprofesional en cómputo anual y el número máximo de horas de trabajo anual que fija el Convenio Colectivo marco estatal de servicios de atención a las personas dependientes y desarrollo de la promoción de la autonomía personal- y la cotización que debería abonar el cuidador al sistema público de seguridad social (bajo la hipótesis de que es una persona sin otros ingresos y que cotiza por la base de cotización mínima vigente en 2012). A partir del coste unitario correspondiente al año 2012 se estiman los costes unitarios para los años futuros mediante la aplicación, a 1 de enero de cada año, de la tasa de crecimiento más arriba señalada (1,5% anual acumulativo).

El número de horas de ayuda diaria que requiere el lesionado se establece, conforme a lo expuesto en el epígrafe anterior, en función de las secuelas que éste presenta en la fecha de estabilización y de su edad, de manera que las secuelas padecidas determinan el número de horas de ayuda diaria que requiere un lesionado con menos de 50 años de edad y, para edades superiores, se aplican de manera dinámica los factores correctores de aumento definidos en el artículo 124.2 de la Ley 35/2015, lo que conduce a un incremento en el número de horas de ayuda diaria que necesita el lesionado para su correcta atención en función de la edad que tenga en cada año y, en consecuencia, un mayor coste anual derivado de la prestación del servicio.

Sin embargo, de la formulación incluida en las Bases Técnicas Actuariales del Baremo⁶ se deduce que la aplicación de dichos factores

⁶ Instituto de Actuarios Españoles (2014). Págs. 251 y 255.

correctores sólo se ha tenido en cuenta cuando la edad del lesionado en la fecha de estabilización de las secuelas superaba los 50 años, aplicándose el factor corrector que pudiera corresponder en función de su edad con carácter vitalicio. Esta interpretación de la redacción del artículo 124.2 de la Ley no es, a nuestro juicio, acertada, pues supone la ruptura del principio de igualdad que debe regir el cálculo de las indemnizaciones al permitir que, para dos lesionados con las mismas secuelas en la fecha de valoración, se estime un número de horas de ayuda diaria –fijo para el resto de su vida– diferente en función de cuál sea su edad y, en consecuencia, una indemnización distinta.

Por lo que se refiere a las prestaciones públicas para ayuda de tercera persona que pueden percibir los lesionados, las Bases Técnicas Actuariales del Baremo plantean una doble hipótesis cuya finalidad es simplificar la casuística que pudiera presentarse habida cuenta de la variedad de prestaciones que contempla nuestro sistema público de protección social para compensar el incremento de gastos en el que se incurre al necesitar la ayuda de una tercera persona, de las incompatibilidades existentes entre dichas prestaciones y de la dificultad en muchos casos de estimar a priori sus cuantías.

En efecto, en las Bases Técnicas Actuariales del Baremo se considera una única prestación pública a percibir por los lesionados, cual es la derivada de la aplicación de la *Ley 39/2006, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia*, obviando así otras prestaciones públicas con idéntica finalidad como pueden ser las reconocidas por el sistema público de seguridad social en concepto de complemento por gran invalidez en su ámbito contributivo o el complemento por necesidad de otra persona de la pensión de invalidez no contributiva.

Las prestaciones para ayuda de tercera persona que recoge la citada Ley 39/2006 se rigen por un sistema de cuantías mínimas y máximas para cada grado y nivel de dependencia reconocido a los lesionados, que dificulta notablemente la estimación a priori de su importe y obliga a realizar una hipótesis acerca del valor que tomará dicha variable en función del número de horas diarias de ayuda de tercera persona que corresponda a cada lesionado. A tal fin, las Bases Técnicas Actuariales del Baremo parten de las cuantías máximas que para la denominada prestación económica vinculada al servicio establece el *Real Decreto 570/2011, de 20 de abril, sobre criterios para determinar las intensidades de protección de los servicios y la cuantía de las prestaciones económicas de la Ley 39/2006*, reduciendo los cinco valores posibles que la norma contempla en virtud del grado y nivel de dependencia que corresponda al perjudicado a dos tramos, cuyos valores para el año 2011 son:

- Hasta 2 horas de ayuda diaria: 300,00 € mensuales
- Desde 2 horas de ayuda diaria: 625,47 € mensuales

Esta definición de la cuantía estimada de las prestaciones públicas por dependencia es imprecisa, en tanto no delimita claramente los dos intervalos establecidos, dejando a interpretación del lector si las 2 horas de ayuda diaria se sitúan en el primer o en el segundo tramo. No obstante, de la descripción que en las Bases Técnicas Actuariales del Baremo⁷ se hace de las normas reguladoras de las prestaciones públicas de dependencia puede deducirse que la prestación que correspondería a un lesionado que precisa 2 horas de ayuda diaria sería la definida para el segundo tramo, por lo que ésta es la interpretación que se asume en este trabajo.

⁷ Instituto de Actuarios Españoles (2014). Págs. 253-255.

A partir de la prestación correspondiente al año 2011 se estiman sus cuantías para los años futuros, mediante la aplicación a 1 de enero de cada año de la tasa de crecimiento del 0,5% anual acumulativo indicada anteriormente.

4. Valoración actuarial de la indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona

Se presentan, a continuación, la metodología y los resultados obtenidos para la valoración actuarial de la indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona que corresponde a aquellos perjudicados cuya fecha de estabilización de las secuelas se sitúa a lo largo del año 2016. La valoración se ha llevado a cabo conforme a las hipótesis y la metodología de valoración recogidas en las Bases Técnicas Actuariales del Baremo, excepto en lo que se refiere a los factores correctores de aumento definidos en el artículo 124.2 de la Ley 35/2015, variable para la que, en consonancia con lo expuesto en epígrafes anteriores, se ha considerado su aplicación dinámica en función de la edad del lesionado en cada año y no, tal y como se recoge en las Bases Técnicas Actuariales, con carácter fijo según la edad que tuviera el lesionado en la fecha de estabilización de sus secuelas.

La indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona ($NATP_{xa}$) se calcula, conforme a lo expuesto en el epígrafe anterior, como la diferencia entre el valor actual actuarial del coste de los servicios de dicha tercera persona ($VAACS_{xa}$) y el valor actual actuarial de la prestación pública por dependencia reconocida al lesionado ($VAAPD_{xa}$):

$$NATP_{xa} = VAACS_{xa} - VAAPD_{xa}$$

estando referidos ambos valores actuales actuariales a un período de tiempo vitalicio a contar a partir de la fecha de estabilización de las secuelas (momento en el que el lesionado tiene una edad actuarial x_a).

La determinación del valor actual actuarial del coste de los servicios de ayuda de la tercera persona requiere estimar su importe en cada año (CS_{x_a+k}), el cual se obtiene multiplicando los siguientes factores:

- El coste estimado por hora de prestación de servicio en dicho año, el cual será igual al coste estimado por hora de prestación de servicio estimado en las Bases Técnicas Actuariales para el año 2012 (6,56 euros) revalorizado hasta el año 2016 y siguientes conforme a la hipótesis establecida en dichas Bases (a una tasa del 1,5% anual acumulativo).
- El número de horas diarias de ayuda que precisa el lesionado en cada año en función de su edad (n_{x_a+k}), el cual resulta de multiplicar el número de horas de ayuda diaria que le corresponden atendiendo a las secuelas padecidas en la fecha de su estabilización (n) y el factor corrector de aumento en función de la edad (f_{x_a+k}), el cual toma los siguientes valores:

$$f_{x_a+k} = \begin{cases} 1, & x_a + k = 0, 1, \dots, 49 \\ 1, 10, & x_a + k = 50, 51, \dots, 59 \\ 1, 15, & x_a + k = 60, 61, \dots, 69 \\ 1, 30, & x_a + k = 70, 71, \dots, 101 \end{cases}$$

- El número promedio de días por año de calendario (365,25).

Resultando, por tanto:

$$\begin{aligned}
 CS_{x_a+k} &= 6,56 \cdot (1 + 0,015)^{2016-2012+k} \cdot n_{x_a+k} \cdot 365,25 = \\
 &= 6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot f_{x_a+k} \cdot 365,25
 \end{aligned}$$

$$k = 0, 1, 2, \dots, 101 - x_a$$

Suponiendo, a efectos de valoración, que el abono de los honorarios del cuidador tiene lugar por mensualidades vencidas⁸, el valor actual actuarial del coste de los servicios de ayuda de la tercera persona se obtiene por medio de la siguiente expresión:

$$\begin{aligned}
 VAACS_{x_a} &= \sum_{k=0}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} \frac{CS_{x_a+k}}{12} \cdot (1 + 0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a} = \\
 &= \sum_{k=0}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot f_{x_a+k} \cdot 365,25}{12} \cdot (1 + 0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a}
 \end{aligned}$$

donde ${}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a}$ es la probabilidad de que el lesionado, de edad actuarial x_a en la fecha de valoración, sobreviva hasta el vencimiento de cada una de las mensualidades por honorarios futuros de la tercera persona que lo atienda.

Sustituyendo en la anterior expresión los valores concretos que pueden tomar los factores correctores de aumento atendiendo a la edad del lesionado en cada año, y teniendo en cuenta la edad del lesionado en la fecha de valoración –fecha de estabilización de las secuelas-, se obtienen las siguientes expresiones particulares:

⁸ En la introducción a las Bases Técnicas Actuariales del Baremo que se incluyen en el Proyecto de Orden ECC/-/2016 se indica que “La aplicación de las expresiones de cálculo de los diferentes valores actuales actuariales que se contienen en las Bases Técnicas Actuariales podrá realizarse teniendo en cuenta una periodicidad distinta de la anual cuando así lo requiera la naturaleza del flujo de ingreso económico, pensión o gasto que se esté considerando”.

- 1) Lesionados con una edad actuarial en la fecha de valoración inferior a los 50 años ($x_a < 50$):

$$\begin{aligned}
 VAACS_{x_a} = & \sum_{k=0}^{50-x_a-1} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot 365,25}{12} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a} + \\
 & + \sum_{k=50-x_a}^{60-x_a-1} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot 1,1 \cdot 365,25}{12} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a} + \\
 & + \sum_{k=60-x_a}^{70-x_a-1} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot 1,15 \cdot 365,25}{12} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a} + \\
 & + \sum_{k=70-x_a}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot 1,3 \cdot 365,25}{12} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a}
 \end{aligned}$$

- 2) Lesionados de edad igual o superior a los 50 años e inferior a los 60 años ($50 \leq x_a < 60$)

$$\begin{aligned}
 VAACS_{x_a} = & \sum_{k=0}^{60-x_a-1} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot 1,1 \cdot 365,25}{12} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a} + \\
 & + \sum_{k=60-x_a}^{70-x_a-1} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot 1,15 \cdot 365,25}{12} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a} + \\
 & + \sum_{k=70-x_a}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot 1,3 \cdot 365,25}{12} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a}
 \end{aligned}$$

- 3) Lesionados de edad igual o superior a los 60 años pero inferior a los 70 años ($60 \leq x_a < 70$):

$$\begin{aligned}
 VAACS_{x_a} = & \sum_{k=0}^{70-x_a-1} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot 1,15 \cdot 365,25}{12} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a} + \\
 & + \sum_{k=70-x_a}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot 1,3 \cdot 365,25}{12} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a}
 \end{aligned}$$

- 4) Lesionados con 70 o más años de edad ($x_a \geq 70$):

$$VAACS_{x_a} = \sum_{k=0}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} \frac{6,96 \cdot 1,015^k \cdot n \cdot 1,3 \cdot 365,25}{12} \cdot (1 + 0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a}$$

Por otro lado, para cuantificar el valor actual actuarial de la prestación pública por dependencia es preciso estimar su cuantía en cada año (PD_{x_a+k}), la cual se obtiene por medio de la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} PD_{x_a+k} &= PD_{2011}^{(12)} \cdot 12 \cdot (1 + 0,005)^{2016-2011+k} \\ &= PD_{2011}^{(12)} \cdot 12 \cdot 1,005^{5+k}, \end{aligned}$$

$$k = 0, 1, 2, \dots, 101 - x_a$$

Dicho importe anual estimado resulta de aplicar a las cuantías mensuales recogidas para el año 2011 en las Bases Técnicas Actuariales ($PD_{2011}^{(12)}$) la revalorización supuesta en las hipótesis (a una tasa anual acumulativa del 0,5%) hasta el año 2016 y los siguientes.

Estas prestaciones mensuales correspondientes al año 2011, según lo expuesto en el epígrafe anterior, se definen en función del número de horas de ayuda diaria que requiere el perjudicado. Se hace necesario, por tanto, incorporar una hipótesis que permita determinar el número de horas de ayuda diaria que ha de tomarse como referencia para establecer la cuantía inicial de la prestación por dependencia –del año 2011- que se imputa al lesionado, ya que las Bases Técnicas Actuariales no hacen referencia alguna acerca de la consideración o no de los factores correctores en función de la edad en dicho cómputo.

En este sentido, se ha optado por utilizar como variable de referencia el número de horas que resultan de valorar, en la fecha de estabilización, las secuelas padecidas por el lesionado -esto es, la variable

n antes definida- y sin considerar en ningún caso la aplicación de los factores correctores de aumento en función de la edad, en tanto se ha entendido que el incremento progresivo en el número de horas de ayuda diaria requeridas que presupone la Ley 35/2015 conforme envejece el lesionado no es trasladable al sistema de cobertura pública del riesgo de dependencia. Bajo esta hipótesis, el importe anual de la prestación por dependencia que se estima percibirá el lesionado en cada año se obtiene como:

$$PD_{x_a+k} = \begin{cases} 300 \cdot 12 \cdot 1,005^{5+k}, & \text{si } n < 2 \\ 625,47 \cdot 12 \cdot 1,005^{5+k}, & \text{si } n \geq 2 \end{cases}$$

$$k = 0, 1, 2, \dots, 101 - x_a$$

El cálculo del valor actual actuarial de la prestación pública por dependencia que percibirá el lesionado se realiza por medio de la siguiente expresión, en la que, al igual que en el caso de los honorarios de la tercera persona, se supone que la percepción por el lesionado de las prestaciones públicas por dependencia tiene lugar por mensualidades vencidas:

$$\begin{aligned} VAAPD_{x_a} &= \sum_{k=0}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} \frac{PD_{x_a+k}}{12} \cdot (1 + 0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}} p_{x_a} = \\ &= \sum_{k=0}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} PD_{2011}^{(12)} \cdot 1,005^{5+k} \cdot (1 + 0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}} p_{x_a} \end{aligned}$$

Expresión a partir de la cual puede obtenerse el valor actual actuarial de la prestación pública por dependencia asociada a cada lesionado en función del número de horas de ayuda diaria computables a efecto de determinar la cuantía de la prestación pública. Así, si resulta aplicable un número de horas diarias de ayuda inferior a 2, dicho valor actual actuarial se obtiene como:

$$\begin{aligned}
 VAAPD_{x_a} &= \sum_{k=0}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} 300 \cdot 1,005^{5+k} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a} = \\
 &= \sum_{k=0}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} 307,58 \cdot 1,005^k \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a}
 \end{aligned}$$

y si es igual o superior a 2 horas diarias:

$$\begin{aligned}
 VAAPD_{x_a} &= \sum_{k=0}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} 625,47 \cdot 1,005^{5+k} \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a} = \\
 &= \sum_{k=0}^{101-x_a} \sum_{h=1}^{12} 641,26 \cdot 1,005^k \cdot (1+0,035)^{-(k+\frac{h}{12})} \cdot {}_{k+\frac{h}{12}}p_{x_a}
 \end{aligned}$$

Como puede observarse, en las expresiones anteriores se ha incorporado la actualización tanto del coste de los servicios de ayuda de la tercera persona como de la prestación pública por dependencia, conforme a la correspondiente hipótesis definida en las Bases Técnicas Actuariales del Baremo (tal y como se establece en el artículo 49.2 de la Ley 35/2015). En la tabla del anexo se muestra la cuantía de la indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona que se ha obtenido de la aplicación de esta metodología y estas hipótesis, dependiendo de la edad del lesionado en la fecha de estabilización de las secuelas (x_a) y del número de horas de ayuda diaria que precisa en función de las secuelas padecidas en dicha fecha (n).

Se han dejado con signo negativo las cuantías que así resultan, correspondientes a lesionados de diferentes edades que precisan bien 1 hora o bien entre 2 y 2,25 horas de ayuda diaria, si bien, a efecto de su aplicación práctica, habría que tomarlas como valores nulos, por tratarse de casos en los que se ha supuesto que el lesionado percibe una prestación pública por dependencia en cuantía suficiente para cubrir el incremento de gastos que se produce (300 € mensuales en el caso de los lesionados que

precisan 1 hora y 625,47 € mensuales en el de los lesionados que precisan entre 2 y 2,25 horas⁹) y por ello no le correspondería indemnización alguna.

5. Conclusiones

En lo que se refiere a sus principios generales y estructura, el nuevo sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación establecido por la Ley 35/2015, de 22 de septiembre, merece, a nuestro juicio, una clara valoración positiva porque incluye indemnizaciones diferenciadas cuyo fin es compensar los perjuicios patrimoniales –lucro cesante o daño emergente- que sufren los perjudicados y, en coherencia con el carácter periódico y permanente en el tiempo de ciertos de dichos perjuicios, establece una valoración actuarial de los mismos, siendo éste el caso de la indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona.

Sin embargo, igualmente a nuestro juicio, la forma de exponer cómo ha de determinarse la cuantía de la indemnización empleada en el artículo 125 de la Ley 35/2015 es confusa y, además, no se ajusta a la realidad del modelo de valoración actuarial empleado. Posiblemente, el legislador ha empleado esa fórmula con la intención de que personas ajenas a la ciencia actuarial puedan entender con qué elementos se trabaja en la valoración actuarial de esta indemnización, expuestos en la definición del “multiplicando” y el “multiplicador”, pero, en nuestra opinión, ello no resulta posible, al menos en lo que al multiplicador respecta, sin acudir al detalle de la metodología actuarial de valoración empleada, la cual se encuentra en las Bases Técnicas Actuariales del Baremo.

⁹ Cuantías de 2011.

En lo que se refiere a la metodología de valoración actuarial aplicada en este trabajo, es destacable que los factores correctores de incremento del número de horas han sido aplicados de forma que reflejen la evolución dinámica del número de horas diarias de ayuda que el lesionado necesitará según su edad y a lo largo de su vida, mientras que la interpretación que sobre dicho factor realizó el Grupo de Trabajo Actuarial que elaboró las Bases Técnicas Actuariales obedece a un enfoque estático, con la aplicación del factor corrector que, en su caso, corresponda según el tramo en el que se encuentre la edad del lesionado en la fecha de estabilización de las secuelas, multiplicándolo por el número de horas que, según sus secuelas, necesita un lesionado de edad inferior a los 50 años de edad.

Esta interpretación que se hace en las Bases Técnicas Actuariales de los factores correctores no es, a nuestro juicio, acertada, pues supone la ruptura del principio de igualdad que debe regir el cálculo de las indemnizaciones y, en todo caso, no se ajusta a lo dispuesto en la Ley, pues el propio título del artículo 124 es “Momento de determinación del número de horas necesarias **y factores de incremento posterior**” y, además, el artículo 125, al establecer cómo se determina la cuantía de la indemnización por medio del multiplicando y el multiplicador, incluye los factores correctores entre los elementos de los que depende este último, mientras que si se hubiera deseado la aplicación de los mismos de manera estática, solamente a la fecha de estabilización de las secuelas, tendrían que haber sido incluidos en el multiplicando.

Obviamente, esta distinta interpretación de los factores correctores provoca que las cuantías de la indemnización determinadas en este trabajo sean, en todo caso, superiores a las incluidas en la Tabla 2.C.3. No obstante, hay otro factor que también influye, y en el mismo sentido, en dichas diferencias, el cual es la realización de la valoración a 1 de enero de

2016, fecha a la que se han actualizado las cuantías de las magnitudes relevantes para la valoración –la cuantía de la remuneración de la persona que presenta el servicio de ayuda y la cuantía de las prestaciones públicas por dependencia- con arreglo a las hipótesis de las Bases Técnicas Actuariales. Esta actualización periódica de las magnitudes relevantes a efectos de la valoración implica, en la práctica, la necesaria revisión, igualmente periódica, de las cuantías de la Tabla 2.C.3, la cual requiere la realización, de nuevo, de la oportuna valoración actuarial, cuestión ésta que deberá ser resuelta por la Comisión de Seguimiento que se prevé en la disposición adicional primera de la Ley 35/2015.

Por último, cabe destacar que la aplicación de la metodología y las hipótesis que se establecen en las Bases Técnicas Actuariales conduce a cuantías de signo negativo para lesionados de diferentes edades que precisan bien 1 hora o bien entre 2 y 2,25 horas de ayuda diaria, sin que los autores de este artículo conozcan el criterio conforme al cual las cuantías negativas resultantes fueron transformadas en valores positivos al ser incorporadas a la Tabla 2.C.3. Como se ha indicado más arriba, a nuestro juicio, en coherencia con los principios del nuevo Baremo y con el conjunto de hipótesis establecidas en las Bases Técnicas Actuariales, dichas cuantías deberían haber sido establecidas como nulas, por no corresponder indemnización alguna a los lesionados.

La causa de este efecto no es otra que la hipótesis que se establece en las Bases Técnicas Actuariales respecto a la cuantía de la prestación pública por dependencia, la cual resulta ser excesivamente simplificadora al ser reducida a dos cuantías posibles, mientras que la cuantía de la prestación que perciba el lesionado puede ser significativamente diferente de la asumida por hipótesis (en cuyo caso, conforme al artículo 125.6 de la Ley 35/2015, se justifica una valoración actuarial individualizada de la

cuantía de la indemnización en la que se tenga en cuenta la prestación que efectivamente se percibe).

Fecha de recepción del artículo: 1 de junio de 2016

Fecha de aceptación definitiva: 22 de junio de 2016

6. Bibliografía

[1] Instituto de Actuarios Españoles (2014): *Bases técnicas actuariales del sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación*. Versión del 6 de junio de 2014, tratada en la reunión de la Junta Consultiva de Seguros y Fondos de Pensiones celebrada el día 12 de diciembre de 2014. Disponible en línea en http://www.dgsfp.mineco.es/direcciongeneral/JuntaConsultiva/Documentos/JCOrden12122014/Bases_Tecnicas_Actuariales_Baremo_IAE_20140606_VF.PDF. (30 de mayo de 2016).

[2] Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. *B.O.E.* n. 228, de 23 de septiembre de 2015. Págs. 84.473-84.979.

[3] Ley 35/2015, de 22 de septiembre, de reforma del sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación. *B.O.E.* n. 299, de 15 de diciembre de 2006. Págs. 44.142-44.156.

[4] Proyecto de Orden ECC/ /2016, por la que se establecen las Bases técnicas actuariales que sirven de base a los cálculos contenidos en el anexo del Texto Refundido de la ley sobre responsabilidad civil y seguro en la circulación de vehículos a motor, aprobado por el Real Decreto legislativo 8/2004, de 29 de octubre, en su redacción dada por la Ley 35/2015, de 22 de septiembre, de reforma del sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación. Versión tratada en la reunión de la Junta Consultiva de Seguros y Fondos de Pensiones celebrada el día 8 de marzo de 2016.

[5] Real Decreto Legislativo 8/2004, de 29 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre responsabilidad civil y seguro en la circulación de vehículos a motor. *B.O.E.* n. 267, de 5 de noviembre de 2004. Págs. 36.662-36.695.

[6] Real Decreto 570/2011, de 20 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 727/2007, de 8 de junio, sobre criterios para determinar las intensidades de protección de los servicios y la cuantía de las prestaciones económicas de la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia y se establecen las prestaciones económicas de la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia para el ejercicio 2011. *B.O.E.* n. 112, de 11 de mayo de 2011, pp. 47.936-47.940.

[7] Sáez de Jáuregui Sanz, L.M. (2015): "El nuevo baremo de auto: el gran esperado". *Cinco Días*. 27 de marzo de 2015. Pág. 14.

[8] Sáez de Jáuregui Sanz, L.M. (2016): "Independent actuarial valuation of traffic accident victim damages". *2nd European Congress of Actuaries*. 21-22 de abril de 2016. Brussels.

Anexos

Indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona 1/6

n	(x_a)						
	1	5	10	15	20	25	30
1	-11.165,41	-11.311,34	-11.272,52	-11.008,19	-10.603,95	-10.126,14	-9.549,43
1,25	10.658,88	9.752,97	8.669,44	7.744,62	7.075,79	6.685,81	6.544,53
1,5	32.483,16	30.817,29	28.611,39	26.497,43	24.755,52	23.497,76	22.638,49
1,75	54.307,44	51.881,60	48.553,35	45.250,23	42.435,26	40.309,71	38.732,45
2	-30.690,28	-30.736,46	-30.274,36	-29.319,43	-28.112,21	-26.821,32	-25.375,12
2,25	-8.866,00	-9.672,14	-10.332,41	-10.566,62	-10.432,47	-10.009,37	-9.281,16
2,5	12.958,28	11.392,17	9.609,55	8.186,19	7.247,26	6.802,58	6.812,81
2,75	34.782,56	32.456,49	29.551,51	26.939,00	24.927,00	23.614,53	22.906,77
3	56.606,85	53.520,80	49.493,46	45.691,80	42.606,74	40.426,48	39.000,73
3,25	78.431,13	74.585,12	69.435,42	64.444,61	60.286,47	57.238,43	55.094,69
3,5	100.255,41	95.649,43	89.377,38	83.197,42	77.966,21	74.050,38	71.188,65
3,75	122.079,69	116.713,75	109.319,33	101.950,23	95.645,94	90.862,33	87.282,61
4	143.903,97	137.778,06	129.261,29	120.703,04	113.325,68	107.674,28	103.376,58
4,25	165.728,25	158.842,38	149.203,25	139.455,85	131.005,42	124.486,23	119.470,54
4,5	187.552,54	179.906,69	169.145,20	158.208,65	148.685,15	141.298,18	135.564,50
4,75	209.376,82	200.971,01	189.087,16	176.961,46	166.364,89	158.110,13	151.658,46
5	231.201,10	222.035,32	209.029,12	195.714,27	184.044,62	174.922,08	167.752,42
5,25	253.025,38	243.099,64	228.971,07	214.467,08	201.724,36	191.734,03	183.846,39
5,5	274.849,66	264.163,95	248.913,03	233.219,89	219.404,09	208.545,98	199.940,35
5,75	296.673,94	285.228,27	268.854,99	251.972,70	237.083,83	225.357,93	216.034,31
6	318.498,23	306.292,58	288.796,94	270.725,50	254.763,57	242.169,88	232.128,27
6,25	340.322,51	327.356,90	308.738,90	289.478,31	272.443,30	258.981,83	248.222,23
6,5	362.146,79	348.421,21	328.680,86	308.231,12	290.123,04	275.793,78	264.316,20
6,75	383.971,07	369.485,53	348.622,81	326.983,93	307.802,77	292.605,73	280.410,16
7	405.795,35	390.549,84	368.564,77	345.736,74	325.482,51	309.417,68	296.504,12
7,25	427.619,63	411.614,16	388.506,73	364.489,55	343.162,25	326.229,63	312.598,08
7,5	449.443,92	432.678,47	408.448,68	383.242,36	360.841,98	343.041,58	328.692,04
7,75	471.268,20	453.742,79	428.390,64	401.995,16	378.521,72	359.853,53	344.786,00
8	493.092,48	474.807,10	448.332,60	420.747,97	396.201,45	376.665,48	360.879,97
8,25	514.916,76	495.871,42	468.274,56	439.500,78	413.881,19	393.477,43	376.973,93
8,5	536.741,04	516.935,73	488.216,51	458.253,59	431.560,93	410.289,38	393.067,89
8,75	558.565,32	538.000,05	508.158,47	477.006,40	449.240,66	427.101,33	409.161,85
9	580.389,61	559.064,36	528.100,43	495.759,21	466.920,40	443.913,28	425.255,81
9,25	602.213,89	580.128,68	548.042,38	514.512,01	484.600,13	460.725,23	441.349,78
9,5	624.038,17	601.192,99	567.984,34	533.264,82	502.279,87	477.537,18	457.443,74
9,75	645.862,45	622.257,31	587.926,30	552.017,63	519.959,61	494.349,13	473.537,70
10	667.686,73	643.321,62	607.868,25	570.770,44	537.639,34	511.161,08	489.631,66

Indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona 2/6

n	(x_a)						
	35	40	45	50	55	60	65
1	-8.826,67	-7.898,63	-6.698,18	-5.151,06	-4.558,50	-3.527,07	-2.707,47
1,25	6.644,56	7.006,70	7.684,16	8.772,45	8.663,97	8.623,38	8.129,85
1,5	22.115,78	21.912,04	22.066,49	22.695,95	21.886,44	20.773,83	18.967,16
1,75	37.587,00	36.817,37	36.448,83	36.619,46	35.108,91	32.924,29	29.804,48
2	-23.656,74	-21.529,71	-18.849,27	-15.467,86	-13.994,36	-11.479,89	-9.325,16
2,25	-8.185,52	-6.624,38	-4.466,93	-1.544,36	-771,89	670,57	1.512,16
2,5	7.285,70	8.280,96	9.915,40	12.379,15	12.450,58	12.821,02	12.349,47
2,75	22.756,92	23.186,29	24.297,74	26.302,65	25.673,05	24.971,47	23.186,79
3	38.228,15	38.091,63	38.680,07	40.226,16	38.895,52	37.121,92	34.024,11
3,25	53.699,37	52.996,96	53.062,41	54.149,66	52.117,99	49.272,38	44.861,43
3,5	69.170,59	67.902,30	67.444,74	68.073,17	65.340,46	61.422,83	55.698,74
3,75	84.641,82	82.807,63	81.827,08	81.996,68	78.562,92	73.573,28	66.536,06
4	100.113,04	97.712,97	96.209,42	95.920,18	91.785,39	85.723,74	77.373,38
4,25	115.584,26	112.618,30	110.591,75	109.843,69	105.007,86	97.874,19	88.210,70
4,5	131.055,48	127.523,64	124.974,09	123.767,19	118.230,33	110.024,64	99.048,01
4,75	146.526,71	142.428,97	139.356,42	137.690,70	131.452,80	122.175,10	109.885,33
5	161.997,93	157.334,31	153.738,76	151.614,20	144.675,27	134.325,55	120.722,65
5,25	177.469,15	172.239,64	168.121,09	165.537,71	157.897,74	146.476,00	131.559,97
5,5	192.940,37	187.144,98	182.503,43	179.461,22	171.120,21	158.626,46	142.397,28
5,75	208.411,60	202.050,31	196.885,76	193.384,72	184.342,68	170.776,91	153.234,60
6	223.882,82	216.955,65	211.268,10	207.308,23	197.565,15	182.927,36	164.071,92
6,25	239.354,04	231.860,98	225.650,44	221.231,73	210.787,62	195.077,82	174.909,24
6,5	254.825,26	246.766,32	240.032,77	235.155,24	224.010,09	207.228,27	185.746,55
6,75	270.296,49	261.671,65	254.415,11	249.078,74	237.232,56	219.378,72	196.583,87
7	285.767,71	276.576,99	268.797,44	263.002,25	250.455,02	231.529,18	207.421,19
7,25	301.238,93	291.482,32	283.179,78	276.925,76	263.677,49	243.679,63	218.258,51
7,5	316.710,16	306.387,66	297.562,11	290.849,26	276.899,96	255.830,08	229.095,82
7,75	332.181,38	321.292,99	311.944,45	304.772,77	290.122,43	267.980,54	239.933,14
8	347.652,60	336.198,33	326.326,79	318.696,27	303.344,90	280.130,99	250.770,46
8,25	363.123,82	351.103,66	340.709,12	332.619,78	316.567,37	292.281,44	261.607,78
8,5	378.595,05	366.009,00	355.091,46	346.543,28	329.789,84	304.431,90	272.445,09
8,75	394.066,27	380.914,33	369.473,79	360.466,79	343.012,31	316.582,35	283.282,41
9	409.537,49	395.819,67	383.856,13	374.390,30	356.234,78	328.732,80	294.119,73
9,25	425.008,71	410.725,00	398.238,46	388.313,80	369.457,25	340.883,26	304.957,05
9,5	440.479,94	425.630,34	412.620,80	402.237,31	382.679,72	353.033,71	315.794,36
9,75	455.951,16	440.535,67	427.003,13	416.160,81	395.902,19	365.184,16	326.631,68
10	471.422,38	455.441,01	441.385,47	430.084,32	409.124,66	377.334,62	337.469,00

Indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona 3/6

n	(x_a)						
	70	75	80	85	90	95	99
1	-1.394,04	-1.576,01	-1.555,58	-1.361,17	-1.062,81	-741,29	-466,31
1,25	8.058,84	6.093,62	4.370,88	2.941,29	1.850,74	1.079,36	585,53
1,5	17.511,72	13.763,25	10.297,34	7.243,75	4.764,28	2.900,02	1.637,38
1,75	26.964,60	21.432,89	16.223,80	11.546,20	7.677,82	4.720,68	2.689,22
2	-6.116,63	-5.890,43	-5.255,86	-4.299,01	-3.205,28	-2.163,82	-1.329,41
2,25	3.336,25	1.779,20	670,60	3,44	-291,74	-343,16	-277,57
2,5	12.789,13	9.448,83	6.597,06	4.305,90	2.621,80	1.477,49	774,27
2,75	22.242,01	17.118,46	12.523,52	8.608,36	5.535,34	3.298,15	1.826,12
3	31.694,89	24.788,10	18.449,98	12.910,81	8.448,88	5.118,81	2.877,96
3,25	41.147,77	32.457,73	24.376,44	17.213,27	11.362,43	6.939,47	3.929,80
3,5	50.600,65	40.127,36	30.302,90	21.515,73	14.275,97	8.760,12	4.981,64
3,75	60.053,53	47.797,00	36.229,36	25.818,19	17.189,51	10.580,78	6.033,49
4	69.506,41	55.466,63	42.155,82	30.120,64	20.103,05	12.401,44	7.085,33
4,25	78.959,29	63.136,26	48.082,28	34.423,10	23.016,59	14.222,10	8.137,17
4,5	88.412,17	70.805,90	54.008,74	38.725,56	25.930,13	16.042,75	9.189,02
4,75	97.865,05	78.475,53	59.935,20	43.028,02	28.843,67	17.863,41	10.240,86
5	107.317,93	86.145,16	65.861,66	47.330,47	31.757,22	19.684,07	11.292,70
5,25	116.770,81	93.814,79	71.788,12	51.632,93	34.670,76	21.504,72	12.344,54
5,5	126.223,68	101.484,43	77.714,58	55.935,39	37.584,30	23.325,38	13.396,39
5,75	135.676,56	109.154,06	83.641,04	60.237,85	40.497,84	25.146,04	14.448,23
6	145.129,44	116.823,69	89.567,50	64.540,30	43.411,38	26.966,70	15.500,07
6,25	154.582,32	124.493,33	95.493,96	68.842,76	46.324,92	28.787,35	16.551,91
6,5	164.035,20	132.162,96	101.420,42	73.145,22	49.238,47	30.608,01	17.603,76
6,75	173.488,08	139.832,59	107.346,88	77.447,68	52.152,01	32.428,67	18.655,60
7	182.940,96	147.502,22	113.273,34	81.750,13	55.065,55	34.249,32	19.707,44
7,25	192.393,84	155.171,86	119.199,80	86.052,59	57.979,09	36.069,98	20.759,29
7,5	201.846,72	162.841,49	125.126,26	90.355,05	60.892,63	37.890,64	21.811,13
7,75	211.299,60	170.511,12	131.052,71	94.657,51	63.806,17	39.711,30	22.862,97
8	220.752,48	178.180,76	136.979,17	98.959,96	66.719,71	41.531,95	23.914,81
8,25	230.205,36	185.850,39	142.905,63	103.262,42	69.633,26	43.352,61	24.966,66
8,5	239.658,24	193.520,02	148.832,09	107.564,88	72.546,80	45.173,27	26.018,50
8,75	249.111,11	201.189,65	154.758,55	111.867,34	75.460,34	46.993,93	27.070,34
9	258.563,99	208.859,29	160.685,01	116.169,79	78.373,88	48.814,58	28.122,18
9,25	268.016,87	216.528,92	166.611,47	120.472,25	81.287,42	50.635,24	29.174,03
9,5	277.469,75	224.198,55	172.537,93	124.774,71	84.200,96	52.455,90	30.225,87
9,75	286.922,63	231.868,19	178.464,39	129.077,16	87.114,50	54.276,55	31.277,71
10	296.375,51	239.537,82	184.390,85	133.379,62	90.028,05	56.097,21	32.329,56

Indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona 4/6

n	(x_a)						
	1	5	10	15	20	25	30
10,25	689.511,01	664.385,94	627.810,21	589.523,25	555.319,08	527.973,02	505.725,62
10,5	711.335,30	685.450,25	647.752,17	608.276,06	572.998,81	544.784,97	521.819,59
10,75	733.159,58	706.514,57	667.694,12	627.028,86	590.678,55	561.596,92	537.913,55
11	754.983,86	727.578,88	687.636,08	645.781,67	608.358,28	578.408,87	554.007,51
11,25	776.808,14	748.643,20	707.578,04	664.534,48	626.038,02	595.220,82	570.101,47
11,5	798.632,42	769.707,51	727.519,99	683.287,29	643.717,76	612.032,77	586.195,43
11,75	820.456,70	790.771,83	747.461,95	702.040,10	661.397,49	628.844,72	602.289,39
12	842.280,99	811.836,14	767.403,91	720.792,91	679.077,23	645.656,67	618.383,36
12,25	864.105,27	832.900,46	787.345,86	739.545,71	696.756,96	662.468,62	634.477,32
12,5	885.929,55	853.964,77	807.287,82	758.298,52	714.436,70	679.280,57	650.571,28
12,75	907.753,83	875.029,09	827.229,78	777.051,33	732.116,44	696.092,52	666.665,24
13	929.578,11	896.093,40	847.171,73	795.804,14	749.796,17	712.904,47	682.759,20
13,25	951.402,39	917.157,72	867.113,69	814.556,95	767.475,91	729.716,42	698.853,17
13,5	973.226,68	938.222,03	887.055,65	833.309,76	785.155,64	746.528,37	714.947,13
13,75	995.050,96	959.286,35	906.997,60	852.062,56	802.835,38	763.340,32	731.041,09
14	1.016.875,24	980.350,66	926.939,56	870.815,37	820.515,12	780.152,27	747.135,05
14,25	1.038.699,52	1.001.414,98	946.881,52	889.568,18	838.194,85	796.964,22	763.229,01
14,5	1.060.523,80	1.022.479,29	966.823,47	908.320,99	855.874,59	813.776,17	779.322,98
14,75	1.082.348,08	1.043.543,61	986.765,43	927.073,80	873.554,32	830.588,12	795.416,94
15	1.104.172,37	1.064.607,92	1.006.707,39	945.826,61	891.234,06	847.400,07	811.510,90
15,25	1.125.996,65	1.085.672,24	1.026.649,34	964.579,42	908.913,79	864.212,02	827.604,86
15,5	1.147.820,93	1.106.736,55	1.046.591,30	983.332,22	926.593,53	881.023,97	843.698,82
15,75	1.169.645,21	1.127.800,87	1.066.533,26	1.002.085,03	944.273,27	897.835,92	859.792,78
16	1.191.469,49	1.148.865,18	1.086.475,21	1.020.837,84	961.953,00	914.647,87	875.886,75
16,25	1.213.293,77	1.169.929,50	1.106.417,17	1.039.590,65	979.632,74	931.459,82	891.980,71
16,5	1.235.118,06	1.190.993,81	1.126.359,13	1.058.343,46	997.312,47	948.271,77	908.074,67
16,75	1.256.942,34	1.212.058,13	1.146.301,09	1.077.096,27	1.014.992,21	965.083,72	924.168,63
17	1.278.766,62	1.233.122,44	1.166.243,04	1.095.849,07	1.032.671,95	981.895,67	940.262,59
17,25	1.300.590,90	1.254.186,76	1.186.185,00	1.114.601,88	1.050.351,68	998.707,62	956.356,56
17,5	1.322.415,18	1.275.251,07	1.206.126,96	1.133.354,69	1.068.031,42	1.015.519,57	972.450,52
17,75	1.344.239,46	1.296.315,39	1.226.068,91	1.152.107,50	1.085.711,15	1.032.331,52	988.544,48
18	1.366.063,75	1.317.379,70	1.246.010,87	1.170.860,31	1.103.390,89	1.049.143,47	1.004.638,44
18,25	1.387.888,03	1.338.444,02	1.265.952,83	1.189.613,12	1.121.070,63	1.065.955,42	1.020.732,40
18,5	1.409.712,31	1.359.508,33	1.285.894,78	1.208.365,92	1.138.750,36	1.082.767,37	1.036.826,36
18,75	1.431.536,59	1.380.572,65	1.305.836,74	1.227.118,73	1.156.430,10	1.099.579,32	1.052.920,33
19	1.453.360,87	1.401.636,96	1.325.778,70	1.245.871,54	1.174.109,83	1.116.391,27	1.069.014,29
19,25	1.475.185,15	1.422.701,28	1.345.720,65	1.264.624,35	1.191.789,57	1.133.203,22	1.085.108,25
19,5	1.497.009,44	1.443.765,59	1.365.662,61	1.283.377,16	1.209.469,31	1.150.015,17	1.101.202,21
19,75	1.518.833,72	1.464.829,91	1.385.604,57	1.302.129,97	1.227.149,04	1.166.827,12	1.117.296,17
20	1.540.658,00	1.485.894,22	1.405.546,52	1.320.882,77	1.244.828,78	1.183.639,07	1.133.390,14

Indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona 5/6

n	(x_a)						
	35	40	45	50	55	60	65
10,25	486.893,60	470.346,34	455.767,81	444.007,82	422.347,13	389.485,07	348.306,32
10,5	502.364,83	485.251,68	470.150,14	457.931,33	435.569,59	401.635,52	359.143,63
10,75	517.836,05	500.157,01	484.532,48	471.854,84	448.792,06	413.785,98	369.980,95
11	533.307,27	515.062,35	498.914,81	485.778,34	462.014,53	425.936,43	380.818,27
11,25	548.778,50	529.967,68	513.297,15	499.701,85	475.237,00	438.086,88	391.655,59
11,5	564.249,72	544.873,02	527.679,48	513.625,35	488.459,47	450.237,34	402.492,90
11,75	579.720,94	559.778,35	542.061,82	527.548,86	501.681,94	462.387,79	413.330,22
12	595.192,16	574.683,69	556.444,15	541.472,36	514.904,41	474.538,24	424.167,54
12,25	610.663,39	589.589,02	570.826,49	555.395,87	528.126,88	486.688,70	435.004,86
12,5	626.134,61	604.494,36	585.208,83	569.319,38	541.349,35	498.839,15	445.842,17
12,75	641.605,83	619.399,69	599.591,16	583.242,88	554.571,82	510.989,60	456.679,49
13	657.077,05	634.305,03	613.973,50	597.166,39	567.794,29	523.140,06	467.516,81
13,25	672.548,28	649.210,36	628.355,83	611.089,89	581.016,76	535.290,51	478.354,13
13,5	688.019,50	664.115,70	642.738,17	625.013,40	594.239,23	547.440,96	489.191,44
13,75	703.490,72	679.021,03	657.120,50	638.936,90	607.461,69	559.591,42	500.028,76
14	718.961,94	693.926,37	671.502,84	652.860,41	620.684,16	571.741,87	510.866,08
14,25	734.433,17	708.831,70	685.885,18	666.783,92	633.906,63	583.892,32	521.703,40
14,5	749.904,39	723.737,04	700.267,51	680.707,42	647.129,10	596.042,78	532.540,71
14,75	765.375,61	738.642,37	714.649,85	694.630,93	660.351,57	608.193,23	543.378,03
15	780.846,83	753.547,71	729.032,18	708.554,43	673.574,04	620.343,68	554.215,35
15,25	796.318,06	768.453,04	743.414,52	722.477,94	686.796,51	632.494,14	565.052,67
15,5	811.789,28	783.358,38	757.796,85	736.401,44	700.018,98	644.644,59	575.889,98
15,75	827.260,50	798.263,71	772.179,19	750.324,95	713.241,45	656.795,04	586.727,30
16	842.731,73	813.169,05	786.561,52	764.248,46	726.463,92	668.945,50	597.564,62
16,25	858.202,95	828.074,38	800.943,86	778.171,96	739.686,39	681.095,95	608.401,94
16,5	873.674,17	842.979,72	815.326,20	792.095,47	752.908,86	693.246,40	619.239,25
16,75	889.145,39	857.885,05	829.708,53	806.018,97	766.131,33	705.396,86	630.076,57
17	904.616,62	872.790,39	844.090,87	819.942,48	779.353,79	717.547,31	640.913,89
17,25	920.087,84	887.695,72	858.473,20	833.865,98	792.576,26	729.697,76	651.751,21
17,5	935.559,06	902.601,06	872.855,54	847.789,49	805.798,73	741.848,22	662.588,52
17,75	951.030,28	917.506,39	887.237,87	861.713,00	819.021,20	753.998,67	673.425,84
18	966.501,51	932.411,73	901.620,21	875.636,50	832.243,67	766.149,12	684.263,16
18,25	981.972,73	947.317,06	916.002,54	889.560,01	845.466,14	778.299,58	695.100,48
18,5	997.443,95	962.222,40	930.384,88	903.483,51	858.688,61	790.450,03	705.937,79
18,75	1.012.915,17	977.127,73	944.767,22	917.407,02	871.911,08	802.600,48	716.775,11
19	1.028.386,40	992.033,07	959.149,55	931.330,52	885.133,55	814.750,93	727.612,43
19,25	1.043.857,62	1.006.938,40	973.531,89	945.254,03	898.356,02	826.901,39	738.449,75
19,5	1.059.328,84	1.021.843,74	987.914,22	959.177,54	911.578,49	839.051,84	749.287,07
19,75	1.074.800,07	1.036.749,07	1.002.296,56	973.101,04	924.800,96	851.202,29	760.124,38
20	1.090.271,29	1.051.654,41	1.016.678,89	987.024,55	938.023,43	863.352,75	770.961,70

Indemnización por necesidad de ayuda de tercera persona 6/6

n	(x_a)						
	70	75	80	85	90	95	99
10,25	305.828,39	247.207,45	190.317,31	137.682,08	92.941,59	57.917,87	33.381,40
10,5	315.281,27	254.877,08	196.243,77	141.984,54	95.855,13	59.738,53	34.433,24
10,75	324.734,15	262.546,72	202.170,23	146.286,99	98.768,67	61.559,18	35.485,08
11	334.187,03	270.216,35	208.096,69	150.589,45	101.682,21	63.379,84	36.536,93
11,25	343.639,91	277.885,98	214.023,15	154.891,91	104.595,75	65.200,50	37.588,77
11,5	353.092,79	285.555,62	219.949,61	159.194,37	107.509,29	67.021,16	38.640,61
11,75	362.545,67	293.225,25	225.876,07	163.496,82	110.422,84	68.841,81	39.692,45
12	371.998,54	300.894,88	231.802,53	167.799,28	113.336,38	70.662,47	40.744,30
12,25	381.451,42	308.564,51	237.728,99	172.101,74	116.249,92	72.483,13	41.796,14
12,5	390.904,30	316.234,15	243.655,45	176.404,20	119.163,46	74.303,78	42.847,98
12,75	400.357,18	323.903,78	249.581,91	180.706,65	122.077,00	76.124,44	43.899,83
13	409.810,06	331.573,41	255.508,37	185.009,11	124.990,54	77.945,10	44.951,67
13,25	419.262,94	339.243,05	261.434,83	189.311,57	127.904,09	79.765,76	46.003,51
13,5	428.715,82	346.912,68	267.361,29	193.614,03	130.817,63	81.586,41	47.055,35
13,75	438.168,70	354.582,31	273.287,74	197.916,48	133.731,17	83.407,07	48.107,20
14	447.621,58	362.251,94	279.214,20	202.218,94	136.644,71	85.227,73	49.159,04
14,25	457.074,46	369.921,58	285.140,66	206.521,40	139.558,25	87.048,39	50.210,88
14,5	466.527,34	377.591,21	291.067,12	210.823,86	142.471,79	88.869,04	51.262,72
14,75	475.980,22	385.260,84	296.993,58	215.126,31	145.385,33	90.689,70	52.314,57
15	485.433,10	392.930,48	302.920,04	219.428,77	148.298,88	92.510,36	53.366,41
15,25	494.885,98	400.600,11	308.846,50	223.731,23	151.212,42	94.331,01	54.418,25
15,5	504.338,85	408.269,74	314.772,96	228.033,68	154.125,96	96.151,67	55.470,09
15,75	513.791,73	415.939,37	320.699,42	232.336,14	157.039,50	97.972,33	56.521,94
16	523.244,61	423.609,01	326.625,88	236.638,60	159.953,04	99.792,99	57.573,78
16,25	532.697,49	431.278,64	332.552,34	240.941,06	162.866,58	101.613,64	58.625,62
16,5	542.150,37	438.948,27	338.478,80	245.243,51	165.780,12	103.434,30	59.677,47
16,75	551.603,25	446.617,91	344.405,26	249.545,97	168.693,67	105.254,96	60.729,31
17	561.056,13	454.287,54	350.331,72	253.848,43	171.607,21	107.075,61	61.781,15
17,25	570.509,01	461.957,17	356.258,18	258.150,89	174.520,75	108.896,27	62.832,99
17,5	579.961,89	469.626,80	362.184,64	262.453,34	177.434,29	110.716,93	63.884,84
17,75	589.414,77	477.296,44	368.111,10	266.755,80	180.347,83	112.537,59	64.936,68
18	598.867,65	484.966,07	374.037,56	271.058,26	183.261,37	114.358,24	65.988,52
18,25	608.320,53	492.635,70	379.964,02	275.360,72	186.174,92	116.178,90	67.040,36
18,5	617.773,41	500.305,34	385.890,48	279.663,17	189.088,46	117.999,56	68.092,21
18,75	627.226,28	507.974,97	391.816,94	283.965,63	192.002,00	119.820,22	69.144,05
19	636.679,16	515.644,60	397.743,40	288.268,09	194.915,54	121.640,87	70.195,89
19,25	646.132,04	523.314,24	403.669,86	292.570,55	197.829,08	123.461,53	71.247,74
19,5	655.584,92	530.983,87	409.596,32	296.873,00	200.742,62	125.282,19	72.299,58
19,75	665.037,80	538.653,50	415.522,77	301.175,46	203.656,16	127.102,84	73.351,42
20	674.490,68	546.323,13	421.449,23	305.477,92	206.569,71	128.923,50	74.403,26