

## 29.01 – HIDROCARBUROS ACÍCLICOS.

2901.10 – **Saturados.**

– **No saturados:**

2901.21 – – **Etileno.**

2901.22 – – **Propeno (propileno).**

2901.23 – – **Buteno (butileno) y sus isómeros.**

2901.24 – – **Buta-1,3-dieno e isopreno.**

2901.29 – – **Los demás.**

Los hidrocarburos acíclicos son compuestos que contienen exclusivamente carbono e hidrógeno y que no tienen anillos en su estructura. Pueden clasificarse en las dos categorías siguientes:

- A) **Hidrocarburos acíclicos saturados.**
- B) **Hidrocarburos acíclicos no saturados.**

### A. – HIDROCARBUROS ACÍCLICOS SATURADOS

Constituyen una serie homóloga que tiene la fórmula general ( $C_nH_{2n+2}$ ). Están muy extendidos en la naturaleza y forman los principales componentes del petróleo.

El hidrocarburo fundamental es el **metano** ( $CH_4$ ) con un átomo de carbono. El metano, así como el propano ( $C_3H_8$ ) con tres átomos de carbono, incluso puros, se clasifican sin embargo en la **partida 27.11**.

Entre los hidrocarburos acíclicos saturados de esta partida se pueden citar:

1) El **etano** ( $C_2H_6$ ) con dos átomos de carbono.

Para que se clasifique en esta partida el etano debe tener una pureza mínima del 95% en volumen. **Se excluye** el etano con inferior pureza (**p. 27.11**).

2) Los **butanos** ( $C_4H_{10}$ ) con cuatro átomos de carbono.

3) Los **pentanos**, con cinco átomos de carbono.

4) Los **hexanos**, con seis átomos de carbono.

5) Los **heptanos** con siete átomos de carbono.

6) Los **octavos**, con ocho átomos de carbono.

7) Los **nonanos**, con nueve átomos de carbono.

8) Los **decanos**, con diez átomos de carbono.

9) Los **pentadecanos**, con quince átomos de carbono.

10) Los **triacontanos**, con treinta átomos de carbono.

11) Los **hexacontanos**, con sesenta átomos de carbono.

## Sección VI I – 29.01<sub>2</sub>

Estos hidrocarburos saturados son insolubles en agua. Pueden ser gaseosos, líquidos o sólidos a la temperatura y presión ordinarias. Así los que tienen hasta cuatro átomos de carbono son gaseosos; los de cinco a quince átomos de carbono son líquidos: los homólogos superiores son generalmente sólidos.

Pueden tener también uno o varios átomos de hidrógeno de sus moléculas reemplazados por radicales alquílicos (en especial, el metilo, etilo, propilo, etc.), así al butano normal corresponde el isobutano (trimetilmetano o metilpropano) que tiene la misma fórmula molecular.

Entre los hidrocarburos acíclicos saturados comprendidos en esta partida, los más importantes desde el punto de vista industrial y comercial son el **etano** y el **butano** que se obtienen a partir del petróleo o del gas natural.

Para que estén comprendidos en esta partida, deben presentarse aisladamente y ser de constitución química definida, tanto si se han obtenido por tratamiento y purificación del petróleo y del gas natural como por síntesis (en relación con el criterio de pureza del etano, véase el apartado 1) anterior). Por el contrario, se **excluyen** de esta partida el butano en bruto, el gas de petróleo en bruto y los hidrocarburos gaseosos similares de la **partida 27.11**.

### B. – HIDROCARBUROS ACÍCLICOS NO SATURADOS

En relación con los hidrocarburos acíclicos saturados con el mismo número de átomos de carbono, estos hidrocarburos no saturados tienen 2, 4, 6, etc., átomos de hidrógeno menos. Esta particularidad determina la formación de dobles o triples enlaces.

#### 1) Los hidrocarburos monoetilénicos.

Constituyen una serie homóloga con la fórmula general ( $C_nH_{2n}$ ). Están contenidos en los productos de la descomposición en caliente de numerosas sustancias orgánicas (gas de hulla, productos del *craqueo* del petróleo, etc.); se obtienen también por síntesis.

a) Los primeros términos de la serie son gaseosos. Son:

1°) El **etileno (eteno)** ( $C_2H_4$ ) es un gas incoloro de olor ligeramente etéreo, que tiene una fuerte acción anestésica y se utiliza para obtener numerosos productos orgánicos, tales como el óxido de etileno, los glicoles, el etilbenceno, el alcohol etílico de síntesis o el polietileno.

Para que esté comprendido en esta partida, el etileno debe tener una pureza mínima del 95% en volumen. Se **excluye** el etileno con inferior pureza (**p. 27.11**).

2°) El **propeno (propileno)** ( $C_3H_6$ ), gas incoloro extremadamente inflamable y asfixiante.

Para que esté comprendido en esta partida, el propeno (propileno) debe tener una pureza mínima del 90% en volumen. Se **excluye** el propileno con inferior pureza (**p. 27.11**).

3°) Los **butenos (butilenos)** ( $C_4H_8$ ).

Para que estén comprendidos en esta partida, estos hidrocarburos gaseosos deben ser de constitución química definida y presentarse aisladamente. Por el contrario, se **excluyen** los hidrocarburos gaseosos en bruto de la **partida 27.11**.

Los productos anteriores se suelen licuar y se presentan en recipientes a presión.

b) Los hidrocarburos monoetilénicos de cinco a quince átomos de carbono son líquidos. Los más importantes entre ellos son:

1°) Los **pentenos (amilenos)**.

2°) Los **hexenos**.

3°) Los **heptenos**.

4°) Los **octenos**.

c) Los términos que tienen más de quince átomos de carbono son sólidos.

**Sección VI**  
**I – 29.013/ 021**

2) **Los hidrocarburos polietilénicos.**

Constituyen una serie que tiene dos o varios dobles enlaces.

Entre ellos se pueden citar:

- a) El **propadieno** (aleno) ( $C_3H_4$ ).
- b) El **buta-1,2-dieno** (1,2-butadieno, metilaleno) ( $C_4H_6$ ).
- c) El **buta-1,3-dieno** (1,3-butadieno ( $C_4H_6$ ), gas incoloro extremadamente inflamable.
- d) El **2-metilbuta-1,3-dieno** (isopreno) ( $C_5H_8$ ), líquido extremadamente inflamable e incoloro.

3) **Los hidrocarburos acetilénicos.**

Los hidrocarburos acetilénicos de esta serie en lugar de tener dobles enlaces tienen un triple enlace (carburos monoacetilénicos de fórmula general  $(C_nH_{2n-2})$ , o bien varios triples enlaces (carburos poliacetilénicos).

El producto más importante es el **acetileno** ( $C_2H_2$ ), gas incoloro de olor característico. A partir del acetileno, se pueden obtener, por síntesis, productos infinitamente variados, entre los que se pueden citar: el ácido acético, la acetona, el isopreno, ácido cloroacético, alcohol etílico, etc.

El acetileno se presenta disuelto en acetona, bajo presión, en cilindros especiales de aceros con diatomitas; este modo de acondicionarlo no afecta a su clasificación (Nota 1 e) del capítulo 29).

Otros términos de la serie son:

- a) El **propino** (alileno o metilacetileno).
- b) El **butino** (etilacetileno).

4) **Los hidrocarburos etilénico-acetilénicos.**

Tienen en su molécula enlaces etilénicos y acetilénicos. Los más importantes son: el **vinilacetileno**, formado por un radical acetilénico en el que un átomo de hidrógeno se ha sustituido por un radical vinilo y el **metilvinilacetileno**, en el que los dos átomos de hidrógeno del acetileno se han sustituido, el primero por un radical vinilo y el otro por un radical metilo.