

1. Nombre del equipo de trabajo

- Guillermo Cortina Rodriguez
- Miguel Ángel Mateo Casalí

2. Modelo Algebraico

```
!Variables Decision
Hay 9 variables.
Bij = # barriles de crudo i para gasolina j
      i=A,B,C
      j=S,N,E;

!Funcion Objetivo;
MAX= Bae + Bbe + Bce;

!Restricciones;

[Disponibilidad_B] Bbs + Bbn + Bbe < 3000;
[Disponibilidad_C] Bcs + Bcn + Bce < 7000;
[Disponibilidad_A] Bas + Ban + Bae > 2500;
[Demandas_S] Bas + Bbs + Bcs > 2000;
[Demandas_N] Ban + Bbn + Bcn > 2500;
[Componente1_S] 0.8 * Bas + 0.45 * Bbs + 0.30 * Bcs > 0.60 * (Bas + Bbs + Bcs);
[Componente1_N] 0.8 * Ban + 0.45 * Bbn + 0.30 * Bcn > 0.50 * (Ban + Bbn + Bcn);
[Componente1_E] 0.8 * Bae + 0.45 * Bbe + 0.30 * Bce < 0.40 * (Bae + Bbe + Bce);
[Componente2_S] 0.1 * Bas + 0.3 * Bbs + 0.4 * Bcs < 0.25 * (Bas + Bbs + Bcs);
[Componente2_N] 0.1 * Ban + 0.3 * Bbn + 0.4 * Bcn < 0.3 * (Ban + Bbn + Bcn);
[Componente2_E] 0.1 * Bae + 0.3 * Bbe + 0.4 * Bce > 0.35 * (Bae + Bbe + Bce);
[Componente3_S] 0.05 * Bas + 0.2 * Bbs + 0.25 * Bcs > 0.1 * (Bas + Bbs + Bcs);
[Componente3_N] 0.05 * Ban + 0.2 * Bbn + 0.25 * Bcn < 0.15 * (Ban + Bbn + Bcn);
[Componente3_E] 0.05 * Bae + 0.2 * Bbe + 0.25 * Bce > 0.2 * (Bae + Bbe + Bce);
[Presupuesto_diario] 650 * (Bas + Ban + Bae) + 500 * (Bbs + Bbn + Bbe) + 450 * (Bcs + Bcn + Bce) < 50000000;
```

3. Solución proporcionada por LINGO.

Global optimal solution found.

Objective value: 10266.67
 Infeasibilities: 0.000000
 Total solver iterations: 8
 Elapsed runtime seconds: 0.03

Model Class: LP

Total variables: 9
 Nonlinear variables: 0
 Integer variables: 0

 Total constraints: 16
 Nonlinear constraints: 0

 Total nonzeros: 52
 Nonlinear nonzeros: 0

Variable	Value	Reduced Cost
BAE	933.3333	0.000000
BBE	2333.333	0.000000
BCE	7000.000	0.000000
BBS	666.6667	0.000000
BBN	0.000000	0.8000000
BCS	0.000000	0.1333333
BCN	0.000000	1.200000
BAS	1333.333	0.000000
BAN	2500.000	0.000000

Row	Slack or Surplus	Dual Price
1	10266.67	1.000000
DISPONIBILIDAD_B	0.000000	0.8000000
DISPONIBILIDAD_C	0.000000	1.200000
DISPONIBILIDAD_A	2266.667	0.000000
DEMANDA_S	0.000000	-0.2666667
DEMANDA_N	0.000000	0.000000
COMPONENTE1_S	166.6667	0.000000
COMPONENTE1_N	750.0000	0.000000
COMPONENTE1_E	210.0000	0.000000
COMPONENTE2_S	166.6667	0.000000
COMPONENTE2_N	500.0000	0.000000
COMPONENTE2_E	0.000000	-4.000000
COMPONENTE3_S	0.000000	-5.333333
COMPONENTE3_N	250.0000	0.000000
COMPONENTE3_E	210.0000	0.000000
PRESUPUESTO_DIARIO	0.4225167E+08	0.000000

4. Descripción no técnica de la solución óptima obtenida por LINGO (i.e. es necesario describir en palabras en qué consiste la solución óptima en términos del problema).

Para hacer la gasolina super se tiene que añadir los siguientes crudos:

- Crudo a 1333.333 Barriles
- Crudo b 666.667 Barriles
- Crudo c 0.0 Barriles

Para hacer la gasolina normal se tiene que añadir los siguientes crudos:

- Crudo a 2500 Barriles
- Crudo b 0.0 Barriles
- Crudo c 0.0 Barriles

Para hacer la gasolina Euro se tiene que añadir los siguientes crudos:

- Crudo a 933.333 Barriles
- Crudo b 2333.333 Barriles
- Crudo c 7000 Barriles

El valor total de gasolina Euro que se va a obtener es de 10266.67 Barriles