Función de mintérminos a partir de un Decodificador 3 a 8.

$$\Sigma(0,9,11,15,21,23,24)+d(1,2,3,30,31)$$

1. Σ mintérminos.
d a términos de no importa

1. Tabla de verdad

	D_0	D_1	D_2	D_3	D_4	G
0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1	X
2	0	0	0	1	0	X
3	0	0	0	1	1	X
4	0	0	1	0	0	0
5	0	0	1	0	1	0
6	0	0	1	1	0	0
7	0	0	1	1	1	0
8	0	1	0	0	0	0
9	0	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0	0
11	0	1	0	1	1	1
12	0	1	1	0	0	0
13	0	1	1	0	1	0
14	0	1	1	1	0	0
15	0	1	1	1	1	1
16	1	0	0	0	0	0
17	1	0	0	0	1	0
18	1	0	0	1	0	0
19	1	0	0	1	1	0
20	1	0	1	0	0	0
21	1	0	1	0	1	1
22	1	0	1	1	0	0
23	1	0	1	1	1	1
24	1	1	0	0	0	1
25	1	1	0	0	1	0
26	1	1	0	1	0	0
27	1	1	0	1	1	0
28	1	1	1	0	0	0
29	1	1	1	0	1	0
30	1	1	1	1	0	1
31	1	1	1	1	1	1

Ahora se puede evaluar en que casos se genera 1 un uno a la salida con D_2, D_3 y D_4.

	D_2	D_3	D_4	00 G	01 G	10 G	11 G
0	0	0	0	1	0	0	1
1	0	0	1	X	0	0	0
2	0	1	0	X	0	0	0
3	0	1	1	X	1	0	0
4	1	0	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0	0	1	0
6	1	1	0	0	0	0	X
7	1	1	1	0	1	1	X

En donde haya un 1 se prende la salida del deco 3 a 8, donde haya 0 o X es un 0 a la salida del deco.

Deco 74HC238

	C B A	Y_i	
	D_2 D_3 D_4		
0	0 0 0	1	Y_0
1	0 0 1	1	Y_1
2	0 1 0	0	Y_2
3	0 1 1	1	Y_3
4	1 0 0	0	Y_4
5	1 0 1	1	Y_5
6	1 1 0	0	Y_6
7	1 1 1	1	Y_7

Solo haría falta conectar una OR de 4 valores para obtener la función, sin embargo ahora se tienen encuenta las derivaciones de cada caso.

Se evaluan solo los casos en que Y_i.

D_0 D_1 Y_0	G_0
0 0 1	1
0 1 1	0
1 0 1	0
1 1 1	1

$$G_0 = (\overline{D_0}\,\overline{D_1}\,Y_0) + (D_0\,D_1\,Y_0)$$

D_0 D_1 Y_1	G_1
0 1 1	1
1 0 1	0
1 1 1	0

$$G_1 = \overline{D_0}\,D_1\,Y_1$$

D_0 D_1 Y_3	G_3
0 1 1	1
1 0 1	0
1 1 1	0

$$G_3 = \overline{D_0}\,D_1\,Y_3$$

D_0 D_1 Y_5	G_5
0 0 1	0
0 1 1	0
1 0 1	1
1 1 1	0

$$G_5 = D_0\,\overline{D_1}\,Y_5$$

D_0 D_1 Y_7	G_7
0 0 1	0
0 1 1	1
1 1 1	1

$$G_7 = D_0\,\overline{D_1}\,Y_7 + \overline{D_0}\,D_1\,Y_7$$

Acá se aplica reducción de algebra booleana (en este caso no hay), con lo anterior se podria generar el circuito completo