



# **AMPLIFICADORES SINTONIZADOS DE GRAN SEÑAL CLASE “C”**

## **TRABAJO PRÁCTICO Nº 6**

*Profesor: Ing. Aníbal Laquidara.*

*J.T.P.: Ing. Isidoro Pablo Perez.*

*Ay. Diplomado: Ing. Carlos Díaz.*

*Ay. Diplomado: Ing. Alejandro Giordana*



---

---

## Trabajo Práctico N° 6: AMPLIFICADORES SINTONIZADOS DE GRAN SEÑAL CLASE "C"

### Problema 1:

Empleando el tetrodo [4CX20000A](#) con 750 Volts de en pantalla, utilizando las [curvas de corriente constante](#), la [nota de aplicación AN267](#) y los siguientes datos:

- Resistencia de carga: 50 Ohms.
- Frecuencia de trabajo: 90,3 MHz
- Tensión de placa (Ep): 8KV

a) Trazar la recta de operación para obtener una Ps mínima de 25KW

b) Con el método gráfico, obtener:

1. Corriente tomada de la fuente (Pcc).
2. El valor pico de la corriente de primera armónica.
3. Potencia de salida (Ps).
4. Potencia disipada en placa (Pdp).
5. Rendimiento ( $h$ ).
6. Potencia de excitación (Pexc).
7. Potencia tomada de la fuente (Pcc).
8. Potencia disipada en reja o grilla (Pdisg).

c) Diseñar el tanque de salida, adoptando una PI = -0,5db.

### Problema 2:

Empleando el tríodo [3CX1500D3](#), utilizando las [curvas de corriente constante](#), la [nota de aplicación AN267](#) y los siguientes datos:

- Resistencia de carga: 50 Ohms.
- Frecuencia de trabajo: 90 MHz
- Tensión de placa (Ep): 4KV
- Potencia máxima de disipación de reja control: 50W

a) Trazar la recta de operación para obtener una Ps mínima de 1,5KW

b) Con el método gráfico, obtener:

1. Potencia tomada de la fuente (Pcc).
2. Potencia de salida (Ps).
3. Potencia disipada en placa (Pdp).
4. Rendimiento ( $h$ ).
5. Potencia de excitación (Pexc).
6. Potencia disipada en reja o grilla (Pdisg).

c) Diseñar el tanque de salida, adoptar un Qd de 150.

d) Calcular las pérdidas de inserción.



### **Problema 3:**

Utilizando las expresiones y/o tablas de la [nota de aplicación AN267](#) de Motorola y un transistor MRF 233 con los siguientes datos:

- Resistencia de carga: 50 Ohms.
  - Frecuencia de trabajo: 90 MHz
  - Tensión de fuente: 12V
  - Potencia de salida: 15W
  - Ganancia de potencia mínima del transistor: 10db
  - Rendimiento de la etapa: 55%
  - Capacidad de colector: 150pf
- a) Dibujar el circuito propuesto y calcular el filtro de adaptación a la carga.
  - b) Adoptando una  $PI=0,2$  dB, calcular el Qd del inductor.
  - c) Calcular la Potencia de excitación necesaria para lograr la  $P_s$  especificada.
  - d) Calcular el consumo de corriente de batería.

### **Problema 4:**

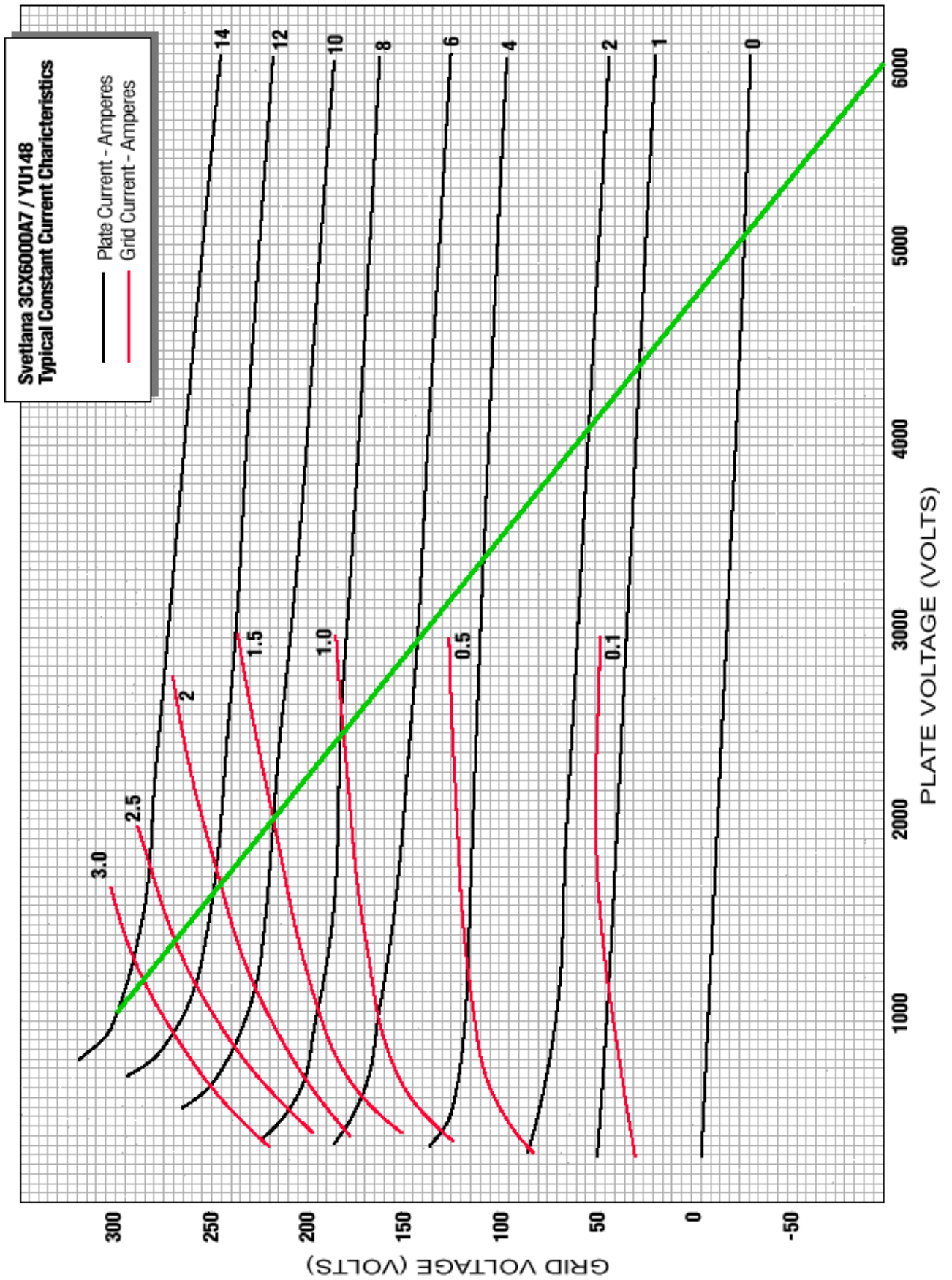
Empleando el transistor de potencia 2N3950 y los siguientes datos:

- Resistencia de carga: 50 Ohms.
  - Frecuencia de trabajo: 90 MHz
  - Tensión de fuente: 13,5V
  - Potencia de salida: 10W
  - Ancho de banda:  $\Delta f=20$  Mhz
  - Rendimiento de la etapa: 50%
  - Capacidad de colector: 260pf
- a) Utilizando el método Motorola, diseñar el filtro de adaptación a la carga
  - b) Si el  $Q_d=200$ , calcular el rendimiento de acoplamiento a la carga ( $\eta_T=PI$ )
  - c) Obtener el consumo de corriente continua de la batería.

### **Problema 5:**

Empleando el triodo [3CX6000A7](#), utilizando la recta trazada en las curvas de corriente constante, la [nota de aplicación AN267](#) y los siguientes datos:

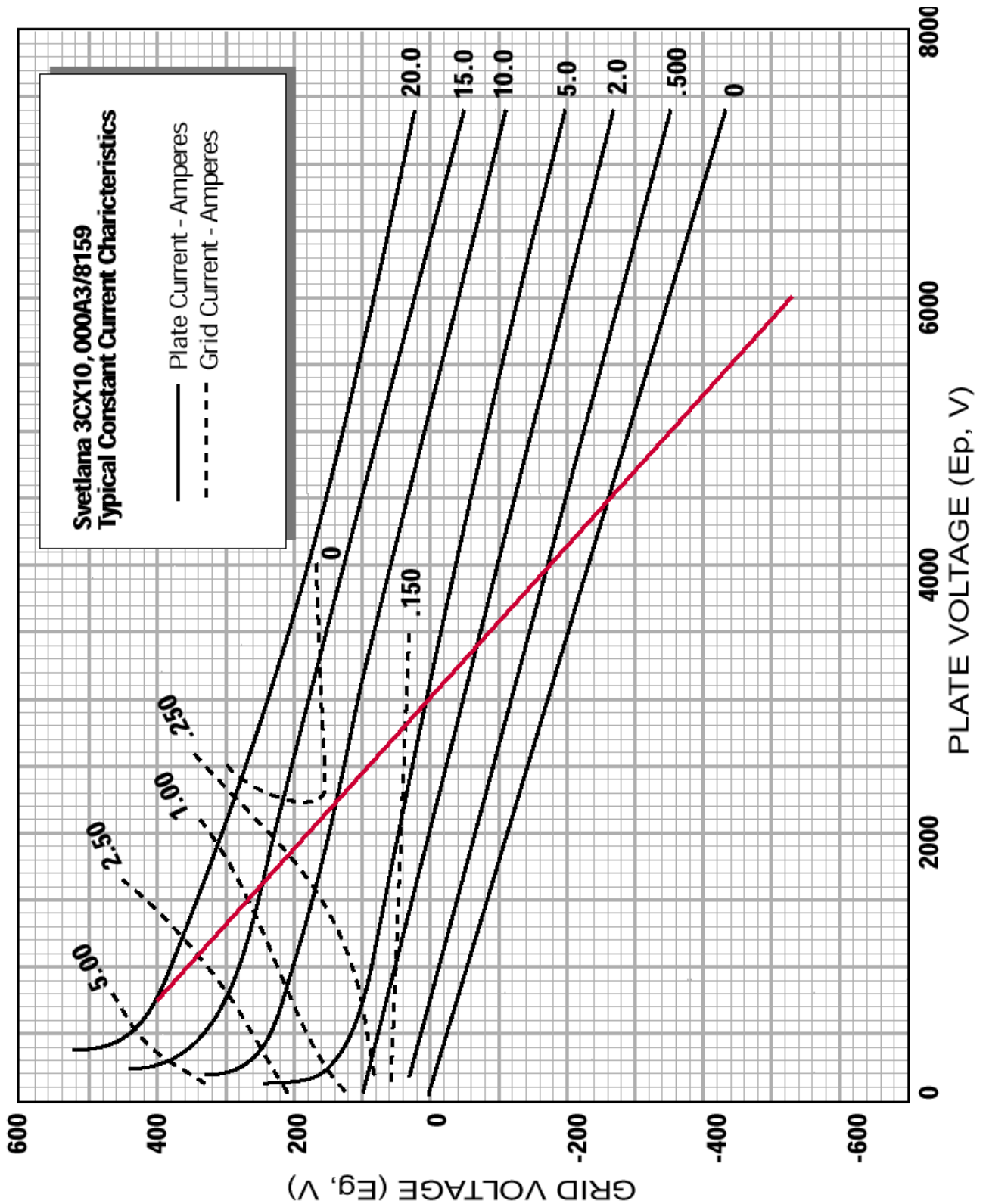
- Resistencia de carga: 50 Ohms.
  - Frecuencia de trabajo: 110 MHz
- a) Con el método gráfico, obtener:
    1. Potencia tomada de la fuente ( $P_{cc}$ ).
    2. Potencia de salida ( $P_s$ ).
    3. Potencia disipada en placa ( $P_{dp}$ ).
    4. Rendimiento ( $h$ ).
    5. Potencia de excitación ( $P_{exc}$ ).
    6. Potencia disipada en reja o grilla ( $P_{disg}$ ).
  - b) Diseñar el tanque de salida, adoptar un Qd de 150.



### Problema 6:

Empleando el tríodo [3CX10000A3](#), utilizando la recta trazada en las curvas de corriente constante, la [nota de aplicación AN267](#) y los siguientes datos:

- Resistencia de carga: 50 Ohms.
- Frecuencia de trabajo: 100 MHz





- a) Con el método gráfico, obtener:
1. Potencia tomada de la fuente ( $P_{cc}$ ).
  2. Potencia de salida ( $P_s$ ).
  3. Potencia disipada en placa ( $P_{dp}$ ).
  4. Rendimiento ( $h$ ).
  5. Potencia de excitación ( $P_{exc}$ ).
  6. Potencia disipada en reja o grilla ( $P_{disg}$ ).
- b) Diseñar el tanque de salida, adoptar un Qd de 110.

### **Problema 7:**

Empleando el tetrodo [4CX12000A](#), utilizando la recta trazada en las curvas de corriente constante, la [nota de aplicación AN267](#) y los siguientes datos:

- Resistencia de carga: 50 Ohms.
- Frecuencia de trabajo: 98 MHz

- a) Con el método gráfico, obtener:
1. Potencia tomada de la fuente ( $P_{cc}$ ).
  2. Potencia de salida ( $P_s$ ).
  3. Potencia disipada en placa ( $P_{dp}$ ).
  4. Rendimiento ( $h$ ).
  5. Potencia de excitación ( $P_{exc}$ ).
  6. Potencia disipada en reja o grilla ( $P_{disg}$ ).
- b) Diseñar el tanque de salida, adoptar un Qd de 150.
- d) Calcular las pérdidas de inserción.

### **Problema 8:**

Empleando el tetrodo [4CX1500A](#), utilizando la recta trazada en las curvas de corriente constante, la [nota de aplicación AN267](#) y los siguientes datos:

- Resistencia de carga: 600 Ohms.
- Frecuencia de trabajo: 28 MHz

- a) Con el método gráfico, obtener:
1. Potencia tomada de la fuente ( $P_{cc}$ ).
  2. Potencia de salida ( $P_s$ ).
  3. Potencia disipada en placa ( $P_{dp}$ ).
  4. Rendimiento ( $h$ ).
  5. Potencia de excitación ( $P_{exc}$ ).
  6. Potencia disipada en reja o grilla ( $P_{disg}$ ).
- b) Diseñar el tanque de salida, adoptar un Qd de 100.
- d) Calcular las pérdidas de inserción.

